

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-56569

(43)公開日 平成5年(1993)3月5日

(51)Int.Cl.⁵

H 02 J 7/00
H 04 B 7/26

識別記号 庁内整理番号

303 A 9060-5G
L 6942-5K

F I

技術表示箇所

審査請求・未請求 請求項の数1(全4頁)

(21)出願番号 特願平3-213848

(22)出願日 平成3年(1991)8月26日

(71)出願人 000004260

日本電装株式会社

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地

(72)発明者 村松 弘望

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 日本電
装株式会社内

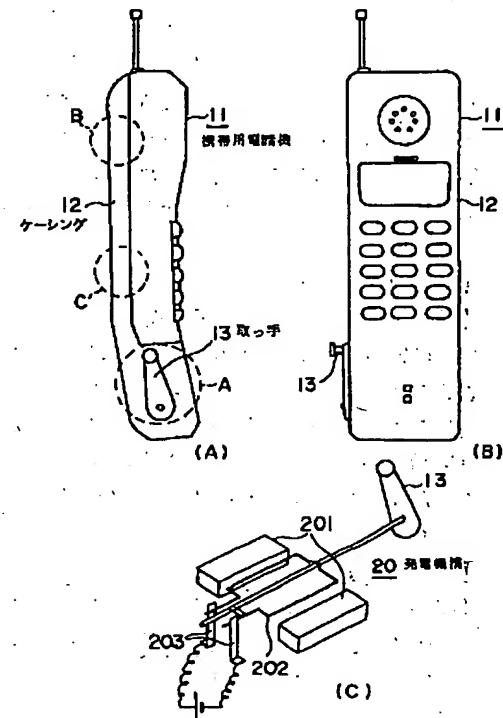
(74)代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54)【発明の名称】 携帯用電子装置の電源装置

(57)【要約】

【目的】この発明は、例えば携帯用電話機のような携帯用電子機器に内蔵される2次電池を管理し、緊急時においても確実にその電子機器が使用できるようにした携帯用電子装置の電源装置を提供することを目的とする。

【構成】携帯用電話機11のケーシング12内には、発電機構20によって充電される充電可能な電池が内蔵され、この電池電源によってこの電話機が機能されるようになっている。ケーシング12には側方に突出するようにして回転される取っ手13が設けられ、この取っ手13によって発電機構20のコイル202が回転され、永久磁石201によって形成された磁界を切って、電力が発生されるようになる。このコイル202に発生された電流は、整流機構を介して前記電池に充電電力として供給される。



(2)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 電子機器を収納するケーシング内に設定された充電可能な電池と、前記ケーシングに取り付け設定された発電手段と、前記ケーシング内に設定され、前記発電手段で発生された電流を前記電池に充電用に供給する充電電流制御回路と、を具備したことを特徴とする携帯用電子装置の電源装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、例えば携帯用電話機等のような携帯用電子機器等に使用される携帯用電子装置の電源装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 携帯用の電子装置において、発電機能をこの電子機器本体内に組み込むことは提案されていた。例えば電卓あるいは電子時計に太陽電池を取り付け、この太陽電池で発電された電力によって機能を発揮するようとするものである。この様な太陽電池を直接的な電源として使用する場合には、太陽電池に光が入射されたときのみ電子機器が機能するもので、その他のときは使用できない。

【0003】 また、この様な電子装置において、充電可能な2次電池を使用することが考えられている。この様な2次電池を使用する場合は、充電容量が低下した場合、外部電源を用いて補充（充電）するようとしているもので、この充電に際しては、電子機器内に設定された電池を外部電源に接続する必要がある。

【0004】 一般に、2次電池の使用による容量低下は、充電用の電源が入手し難い状況下で発生する。例えば携帯用電話機の場合、充電電源設備の存在しない遠隔地で発生するものであり、実質的に充電が不可能であり、特に緊急時等において電話の使用ができない状況となる。この様な状況を避けるためには、常に2次電池の充電状態を確保しなければならず、その取扱いを繁雑にしている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 この発明は上記のような点に鑑みなされたもので、例えば携帯用電話機に2次電池を電源として設置したような場合に、電池容量が低下したような場合においても直ちに充電可能として、その電話の使用に対処できるようにすることができるようとした携帯用電子装置の電源装置を提供しようとするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】 この発明に係る携帯用電子装置の電源装置は、電子機器を収納するケーシング内に充電可能な電池を設置すると共に、前記ケーシングに発電手段を設け、この発電手段からの発電電力を、同じ

ケーシング内に設置した充電電流制御回路を介して前記電池に充電用に供給するようとしている。

【0007】

【作用】 この様に構成される携帯用電子装置の電源装置にあっては、例えばケーシングに収納された電池の容量が低下し、この電子装置が使用不能となったときには、このケーシングに設置されている発電手段を機能させれば直ちに電池が充電されて、この電子装置が機能できるようになる。例えば、電子装置が携帯用電話機で置されている発電機能を動作させれば、電池の機能が回復され、通話可能となる。

【0008】

【実施例】 以下、図面を参照してこの発明の一実施例を説明する。図1は携帯用電子装置として携帯用電話機11が適用された場合の例を示すもので、そのケーシング12内には通常の携帯用電話と同じ機能が内蔵されている。そして、このケーシング12の側面に、発電機構を構成する回転操作を行う取っ手13が設けられ、この取っ手13に対応する部分Aに発電機構が内蔵される。その他、直接的に図示していないが、例えばB部分に対応して充電可能な電池が内蔵され、またCの部分にはこの電池に発電部からの充電電力を供給する充電電流制御回路が内蔵される。

【0009】 この図1の（C）は、A部分に内蔵される発電機構20の構成を示すもので、磁界を発生するための永久磁石201と、この永久磁石201で発生された磁界を切るように設定された導体部とされるコイル202を備え、このコイル202が取っ手13を回転させることによって同軸的に回転され、コイル202が磁石201の磁界を横切って、電力が誘起されるようとしている。

【0010】 すなわち、コイル202は取っ手13によって回転される軸に一体的に取り付けられているもので、コイル202に発生された電力は、ブラシ203部で集められ、充電電流の制御回路部に導かれるようとする。このブラシ203はコイル202で発生された交流成分を一方向成分に揃える整流機構も兼ねている。

【0011】 図2は充電回路の構成を示すもので、この図においては発電された交流を直流電力に変換するため半導体整流素子25を使用した例を示している。すなわち、発電機構20のコイル部で発生された交流電力は、整流素子25を介して充電可能な2次電池26に充電電力として供給されるもので、この電池26に加えられる電力の電圧は、定電圧素子27によって制限されるようとしている。この図で28は負荷であり、具体的には電話機回路となる。また29は電話機回路のオン・オフスイッチである。

【0012】 この様に構成される携帯用電話機11において、駆動電源である2次電池26の蓄積エネルギーが低下した場合、取っ手13を回転させることにより磁石201が作る磁界をコイル102が切るようになり、電磁誘導現象

(3)

3

によってコイル202 内に交流電流が発生する。この発生した交流電流は整流素子25によって一方向成分に整流され、充放電回路を介して2次電池26に送電され、この電池26を充電する。

【0013】図1で示した発電機構20にあっては、コイル202 部分が回転されるものであるため、発生された電流はこの回転コイル202 と接触するブラシ部を介して集電される。通電部分にこの様な機械的な接触部が存在すると、酸化、磨耗、異物介在等によって導通状態が悪化することがある。したがって、実用化に際してはこの様な機械的な接触部が存在しない構造とすることが望ましい。

【0014】図3はこの様な点を考慮した発電機構20の実施例を示すもので、コイル205 は固定的に設定されるもので、取っ手13の回転軸131 に対応する軸線の側方に位置して設定される。取っ手13の回転軸131 には、回転容器206 が一体的に取り付けられ、この容器206 が取っ手13の操作によって回転されるようにする。そして、この容器206 内に永久磁石207 を収納固定する。

【0015】この磁石207 は回転軸131 に対応する軸線を取り囲んで、その周囲にNおよびSの磁極が交互に配置されるようなっていると共に、軸線に沿って対向する部分でNおよびS極が対向設定されるようしている。そして、取っ手13の操作によって容器206 と共に永久磁石207 が回転されたときに、この磁石207 で設定された磁界が、コイル205 を横切るように回転されるようにする。したがって、この様な構成の発電機構20においては、機械的な接触機構は全く使用せずに発生電力を出力

4

させることができる。

【0016】これまで説明した実施例においては、電池26が消耗した場合に意識的に取っ手13を回し、電池26が充電されるように構成した。しかし、例えば回転振り子を用いて、携帯時の振動によって発電電力が得て2次電池を自動的に充電制御するように構成することもできる。また、太陽電池、熱発電素子等と組み合わせて、回転式の発電機構20を使用する頻度を低減させるようにすることも可能である。

10 【0017】

【発明の効果】以上のようにこの発明に係る携帯用電子装置の電源装置によれば、充電可能な電池を電源として使用し、携帯時において任意に充電制御できるようになるものであるため、電池を電源として用いた電子機器の取扱いが非常に便利となり、特に繁雑な電池電源の充電状態の管理が簡易化される。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例に係る携帯用電子装置である携帯用電話機を示すもので、(A)は側面図、(B)は正面図、(C)は内蔵される発電機構を説明する図。

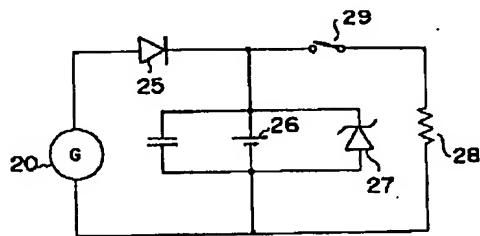
【図2】この様な電子装置の電源回路を示す図。

【図3】この発明の他の実施例における発電機構の構成を説明する図。

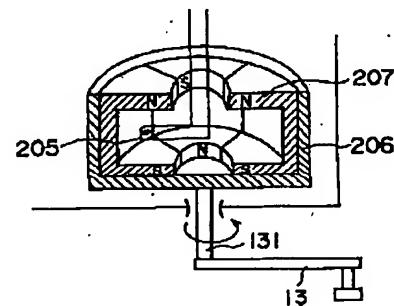
【符号の説明】

11…携帯用電話機、12…ケーシング、13…取っ手、20…発電機構、201、207…永久磁石、202、205…コイル、203…ブラシ、25…整流素子、26…充電可能な電池。

【図2】

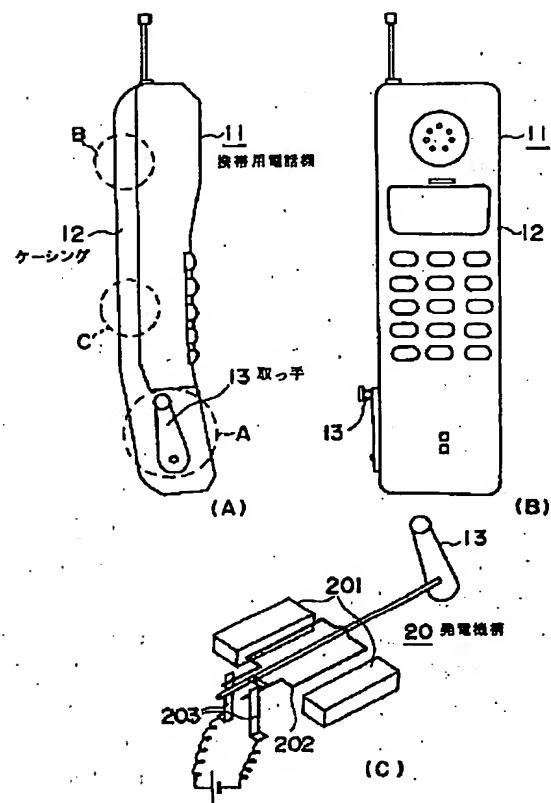


【図3】



(4)

【図1】



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-056569

(43)Date of publication of application : 05.03.1993

(51)Int.CI.

H02J 7/00
H04B 7/26

(21)Application number : 03-213848

(71)Applicant : NIPPONDENSO CO LTD

(22)Date of filing : 26.08.1991

(72)Inventor : MURAMATSU HIROMOCHI

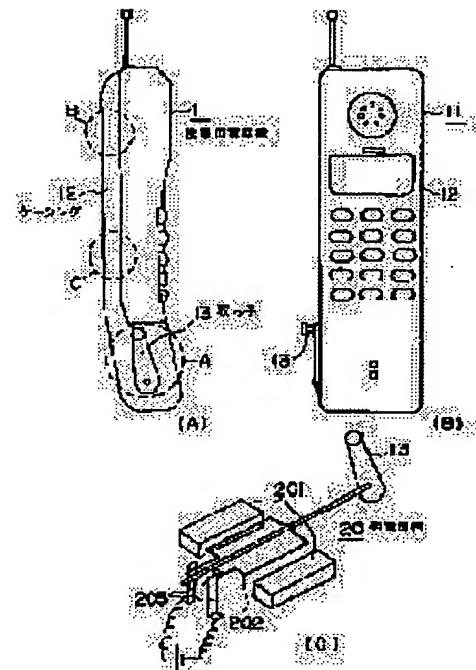
(54) POWER SUPPLY FOR PORTABLE ELECTRONIC DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a power supply for a portable electronic device such as a portable phone which makes the electronic device usable certainly at the time of emergency by controlling a secondary battery to be incorporated in the portable electronic device.

CONSTITUTION: In a casing 12 of a portable phone 11, a battery to be charged by a generating mechanism 20 is incorporated. The phone operates from this battery power. A rotary handle 13 protruding on the side is installed on the casing 12. A coil 202 of the generating mechanism 20 is rotated to cut a magnetic field formed by permanent magnets 201 for power to be generated.

Current generated in this coil 202 is supplied as charge power to a battery through a rectify mechanism.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]